INFORMATIONS PRODUIT



# TRANSIC100LP
# ANALYSEUR D'OXYGÈNE À DIODE LASER

L'analyseur d'oxygène qui a du nez

Analyseur de gaz

SICK
Sensor Intelligence.

# TRANSIC100LP : analyseur d'oxygène à diode laser Simple, rapide et économique

Afin de garantir des mesures pertinentes et fiables, elles doivent être effectuées directement au sein des procédés. Les techniques appropriées sont donc la mesure in-situ et la mesure en ligne. La mesure est ainsi effectuée dans les conditions du procédé.

## Simple

Le TRANSIC100LP est un analyseur d'oxygène qui effectue des mesures in-situ, c'est-à-dire « en ligne ». Le capteur est équipé d'une sonde de mesure. L'optique de l'analyseur est ainsi toujours parfaitement alignée et l'installation est donc très simple. Les mesures sont réalisées de manière très simple sans l'aide d'autres équipements Dans de nombreux cas, il est possible d'éviter les systèmes d'échantillonnage et de préparation des gaz.

## Cohérent

Le TRANSIC100LP dispose des qualités d'un analyseur de gaz et d'un appareil adapté à la mesure de terrain  : il réunit les avantages de la spectroscopie d'oxygène à diode laser et la simplicité de manipulation d'un transmetteur. Voici ses atouts en détails

- Installation très simple
- Configuration facile
- Sécurité assurée grâce à un niveau de paramétrage protégé par code
- Concept de raccordement simple

## Rapide

Pour optimiser le fonctionnement d'une installation, il est essentiel de connaître précisément les paramètres du procédé. La mesure effectuée directement dans le procédé se distingue par son très faible temps de réponse. Dès que le TRANSIC100LP est alimenté, la valeur mesurée est affichée presque instantanément.

## Faibles coûts de maintenance

Le TRANSIC100LP est basé sur le principe de mesure de la spectroscopie à diode laser (Tunable Diode Laser Spectroscopy = TDLS) et son mode de fonctionnement est intégralement optique. Le TRANSIC100LP mesure directement une caractéristique naturelle de l'oxygène. Ainsi, la mesure est presque complètement exempte de toute dérive. L'analyseur de gaz ne contient aucune pièce mécanique et n'est donc pas sujet à l'usure. Le renoncement à l'échantillonnage et à la préparation du gaz permettent d'éviter les frais d'installation et d'entretien. SICK recommande des intervalles de calibrage de 12 mois. La mesure est effectuée sans utilisation de consommable

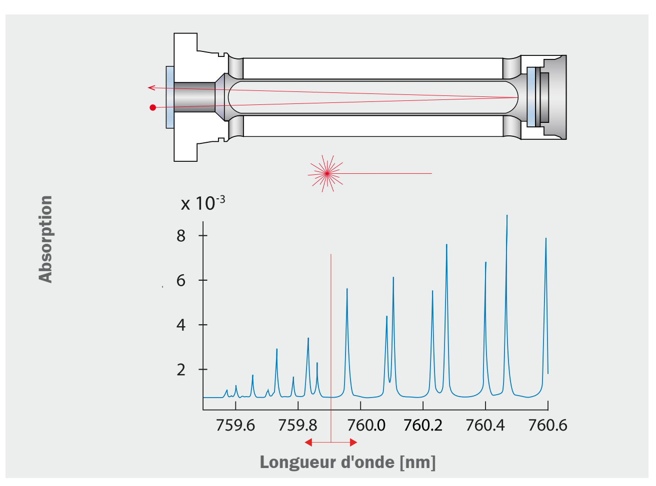

8014097/2015-02
Sujet à modification sans préavis

## Une technologie laser de précision

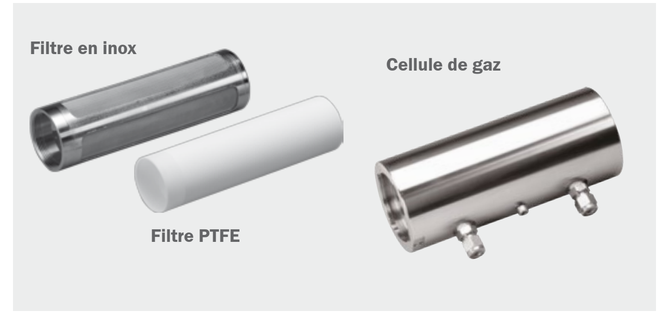
La spectroscopie à diode laser TDLS, qui est surtout utilisée avec des analyseurs de gaz haut de gamme, se distingue par sa mesure extrêmement sélective. Pour la mesure de l'$O_2$,la caractéristique utilisée est la stimulation  possible des atomes d'$O_2$ à des longueurs d'ondes spécifiques dans le proche infrarouge. Une diode laser est modulée avec exactitude afin d'obtenir le pic d'absorption à la bonne longueur d'onde La radiation riche en énergie transmet alors de l'énergie aux atomes d'$O_2$, et cette énergie est absorbée. Dans la sonde de mesure, le rayon laser atteint des atomes d'$O_2$ et est affaibli proportionnellement à la teneur en oxygène qui y est présente. Un récepteur mesure avec exactitude l'intensité de la radiation après absorption La spectroscopie à diode laser est insensible aux possibles interférences, ce qui représente un atout majeur. En présence d'$O_2$, les pointes d'absorption mesurées ne sont pas influencées pas les autres gaz

## Encore plus de possibilités d'emploi

Il est possible que, dans certains procédés, l'optique du capteur s'encrasse. Pour éviter cela, deux filtres sont disponibles : un filtre en inox permettant d'éviter la présence de saletés grossières, et un filtre en PTFE à utiliser pour les procédés dans lesquels les particules plus fines et les gouttelettes sont présentes. Si, dans un procédé, il est impossible d'effectuer une mesure in-situ ou inline car la pression ou la température est trop élevée, nous proposons également une cellule de gaz destinée à réaliser une mesur extractive.




Longueur d'onde spécifique permettant au TRANSIC100LP une mesure sélective de l'oxygène




Accessoires

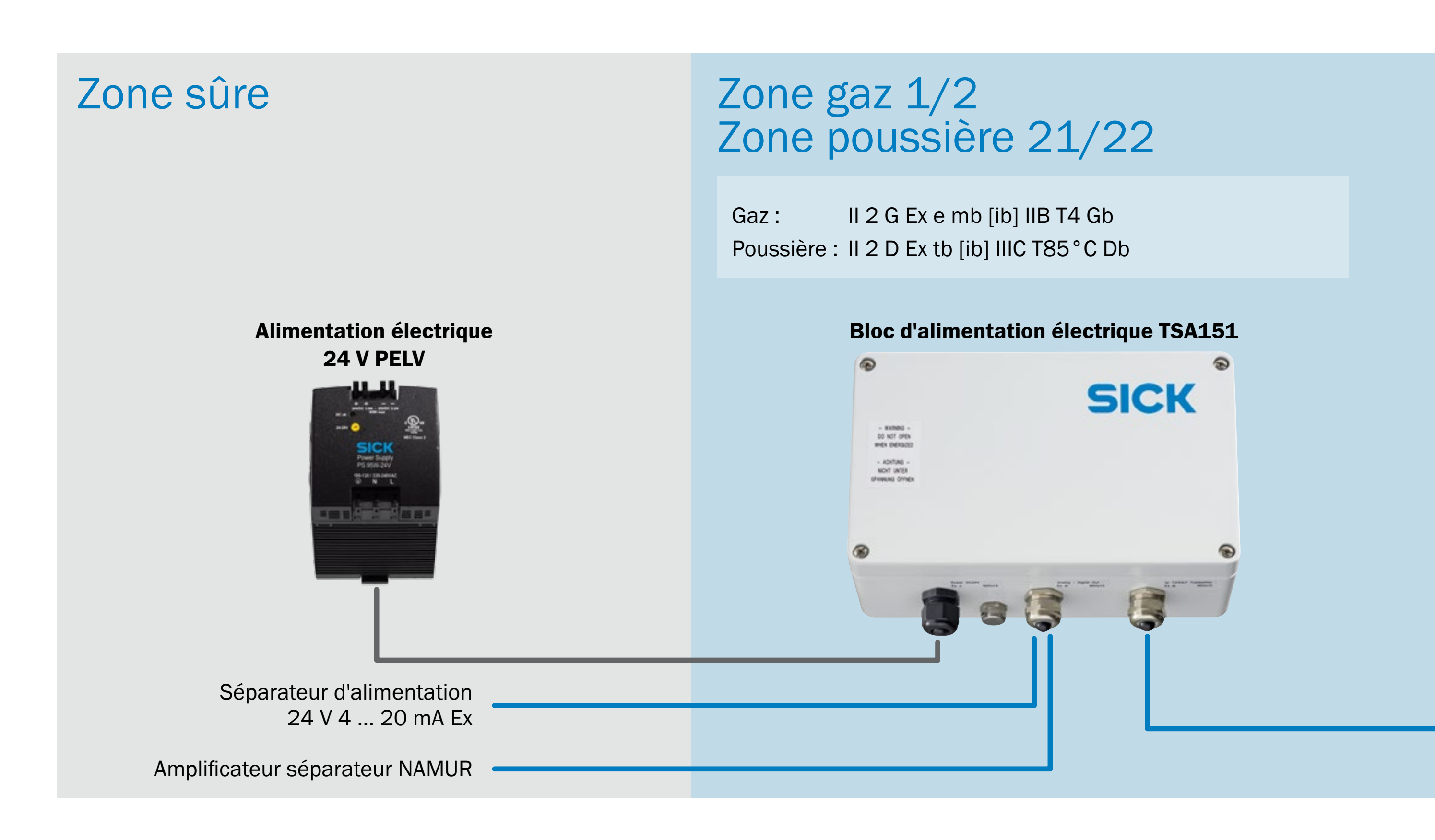
# TRANSIC121LP et TRANSIC151LP : Mesure d'oxygène en atmosphère explosive

Il ne peut y avoir une explosion que si les trois éléments du triangle du feu sont réunis, à savoir un combustible, une source de chaleur et un agent oxydant. La protection primaire contre l'explosion consiste à éviter la présence simultanée d'un combustible et d'un agent oxydant. S'il est impossible de renoncer à des substances inflammables, la présence d'agents oxydants doit absolument être évitée.

La protection secondaire contre l'explosion consiste à éviter la présence de sources de chaleur. Des lois, normes et réglementations ont été adoptées à cet effet dans le monde entier.

C'est par exemple le cas des directives européennes 94/9/CE (Commission Européenne, 1994), pour les appareils, et 1999/92/CE (Commission Européenne, 1999) pour la sécurité des travailleurs (Directives ATEX), ainsi que des dispositions ainsi harmonisées et, aux États-Unis, la NEC 500 et la NEC 505.

Pour l'utilisation dans des zones explosives, nous proposons une version homologuée FM (Factory Mutual) ainsi qu'une version homologuée IECEx/ATEX du TRANSIC100LP.






8014097/2015-02
Sujet à modification sans préavis

## Classe I, division 2

Groupes A – D
Classe de température T4

## Classe I, division 1 et 2

Groupes A – D
Classe de température T4




**TRANSIC121LP**

Gaz : II 2 G Ex ib IIB T4 Gb
Poussière : II 2 D Ex ib tb IIIC T85 °C Db

## Zone gaz 0
## Zone poussière 21

Gaz : II 1 G Ex op is IIB T4 Ga
Poussière : II 2 D Ex ib tb IIIC T85 °C Db

**TRANSIC151LP**

Processus

# L'ANALYSEUR D'OXYGÈNE QUI A DU NEZ




## Description du produit

Mesurer la teneur en oxygène dans un procédé peut être très simple. Le TRANSIC100LP de SICK est un transmetteur robuste qui mesure la teneur en $O_2$ avec fiabilité grâce à la spectroscopie à diode laser (TDLS - Tunable Diode Laser Spectroscopy). Il s'agit-là d'une technologie qui, jusqu'à aujourd'hui, était surtout utilisée dans le domaine des analyses haute performance. Elle est désormais utilisée pour des applications de terrain : son prix est attrayant, son installation simple, sa durée de vie élevée, elle ne requiert que peu de maintenance et peut être utilisée dans les atmosphères explosives.

## En bref

- Analyseur d'$O_2$ basé sur la très performante spectroscopie à diode laser (TDLS)
- pour une utilisation dans les atmosphères explosives (homologué FM, ATEX et IECEx)
- Mesure in-situ directement dans le procédé ou mesure extractive avec cellule de mesure (en option)
- Développé pour des applications industrielles complexes
- Design compact et utilisation très aisée
- Stabilité à long terme garantie
- Aucune pièce mobile

## Les avantages pour vous

- Mesure en temps réel directement dans le procédé
- Installation et utilisation faciles
- Autodiagnostic avec affichage de maintenance
- Exigences réduites pour l'échantillonnage du gaz
- Faibles coûts de fonctionnement puisque ni consommables, ni gaz de référence ne sont nécessaires.
- Robuste : produit également des mesures fiables dans des gaz impurs











## Informations supplémentaires

Domaines d'application ............7
Caractéristiques techniques détaillées.......................7
Désignation.....................9
Plans cotés .................... 12
Mode de raccordement .......... 16
Affectation des broches .......... 17

→ www.mysick.com/fr/TRANSIC100LP

Pour en savoir plus, saisir le lien pour accéder directement aux caractéristiques techniques, aux modèles CAO avec dimensions, aux notices d'utilisation, logiciels, exemples d'application, etc.



8014097/2015-02
Sujet à modification sans préavis

## Domaines d'application

- Contrôle de la couverture des gaz inertes dans les réservoirs et conteneurs
- Mesure d'$O_2$ dans les gaz de procédés
- Mesures dans des zones explosibles
- Contrôle des processus dans les fermenteurs et les bioréacteurs
- Contrôle de l'air ambiant
- Contrôle de qualité lors de la génération de gaz industriels
- Remplacement d'analyseurs d'oxygène paramagnétiques et de cellules électrochimiques

## Caractéristiques techniques détaillées

Les spécifications de l'appareil et les données de performances précises du produit peuvent différer et dépendent respectivement de l'application et de la spécification du client.

### Système TRANSIC100LP

| | |
|---|---|
| **Grandeurs de mesure** | $O_2$ |
| **Principes de mesure** | Spectroscopie à diode laser (TDLS) |
| **Plages de mesure** | |
| $O_2$ | 0 ... 5 Vol.-% / 0 ... 100 Vol.-% |
| **Temps de réponse** | ≤ 10 s |
| **Précision** | ≤ 0,2 Vol.-% |
| **Décalage du point zéro** | ± 0,1 Vol.-% par an |
| **Température du gaz** | –20 °C ... +80 °C |
| **Pression du gaz** | 800 hPa ... 1.400 hPa |
| **Température ambiante** | –20 °C ... +60 °C |
| **Température de stockage** | –30 °C ... +80 °C |
| **Homologations pour atmosphère explosive** | |
| IECEx | Émetteur-récepteur : Ex ib IIB T4 Gb; Ex ib tb IIIC T85 °C Db<br>Sonde de mesure : II 1/2G Ex op is IIB T4 Ga; II 2D Ex ib tb IIIC T85 °C Db<br>Alimentation en énergie : II 2G Ex e mb [ib] IIB T4 Gb; Ex tb [ib] IIIC T85 °C Db |
| ATEX | Émetteur-récepteur : II 1/2G Ex ib IIB T4 Gb; II 2D Ex ib tb IIIC T85 °C Db<br>Sonde de mesure : II 1/2G Ex op is IIB T4 Ga; II 2D Ex ib tb IIIC T85 °C Db<br>Alimentation en énergie : II 2G Ex e mb [ib] IIB T4 Gb; II 2D Ex tb [ib] IIIC T85 °C Db |
| NEC/CEC (US/CA) | Émetteur/récepteur : Classe I, Division 2, Groupe A, B, C, D<br>Sonde de mesure : Classe I, Division 1 + 2, Groupe A, B, C, D |
| **Sécurité électrique** | CE, FM |
| **Indice de protection** | IP 66 |
| **Sorties analogiques** | 1 sortie :<br>0/4 ... 20 mA, 500 Ohms<br><br>1 sortie :<br>0/4 ... 20 mA, 200 Ohms<br>Uniquement sur la version du TRANSIC151LP homologuée ATEX/IECEx |
| **Sorties numériques** | 1 contact à relais :<br>30 V AC, 1 A / 60 V DC, 0,5 A<br>1 sortie NAMUR :<br><br>Uniquement sur la version du TRANSIC151LP homologuée ATEX/IECEx |
| **Interfaces** | RS-485 (pas sur la version du TRANSIC151LP homologuée ATEX/IECEx)<br>RS-232c (interface de service ; pas sur la version du TRANSIC151LP homologuée ATEX/IECEx)<br>USB (non autorisé pour les applications en atmosphère explosive) |
| **Dimensions (l x H x P)** | Voir les plans cotés |
| **Poids** | ± 2,2 kg |
| **Matériau, avec contact avec le milieu** | Inox 1.4404 (AISI 316L), Kalrez®, EPDM, PTFE, SiN, $MgF_2$, couche de protection en polymère |
| **Montage** | Bride pour une installation directe dans le processus<br>Support mural pour des mesures d'air ambiant<br>Support mural pour une mesure à l'aide d'une cellule pour gaz de mesure |

| | |
|---|---|
| **Connexion électrique** | |
| Tension | 24 V DC<br>TRANSIC151LP: 21,6 ... 26,4 V |
| | Pour la version homologuée ATEX//IECEx avec une alimentation en énergie TSA151, un adaptateur PELV est indispensable. |
| Consommation de courant | 500 mA<br>TRANSIC151LP 240 mA |
| Puissance | ≤ 6 W<br>TRANSIC151LP ≤ 5,2 W |
| **Fonctions de correction** | Calibrage avec air ambiant ou gaz étalon |
| **Fonctions de contrôle** | Contrôle de l'encrassement |

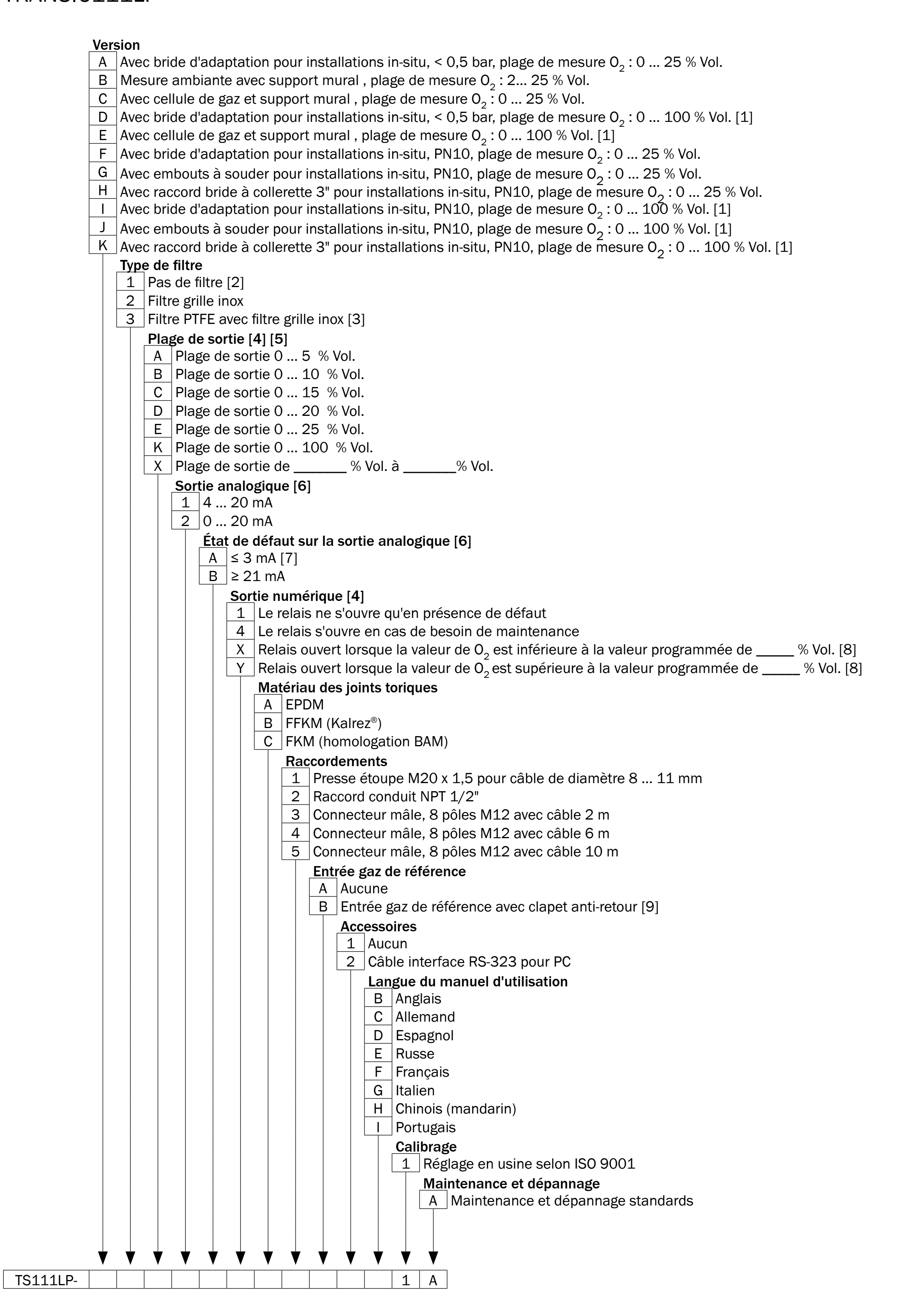

Sujet à modification sans préavis

## Pour commander

Notre réseau de vente régional vous assiste afin de sélectionner les appareils les mieux appropriés.

## Désignations

### TRANSIC111LP



[1] Avec certificat pour mesure de l'oxygène

[2] Uniquement pour utilisation dans un gaz pur ou avec une cellule de gaz

[3] Incompatible avec la plage de mesure $O_2$ 0 ... 100 % Vol. Non recommandé pour les gaz de procédés humides proches du point de rosée.

[4] Paramétrable à la mise en service

[5] Réglage par défaut : 0 ... 25 % Vol. de $O_2$

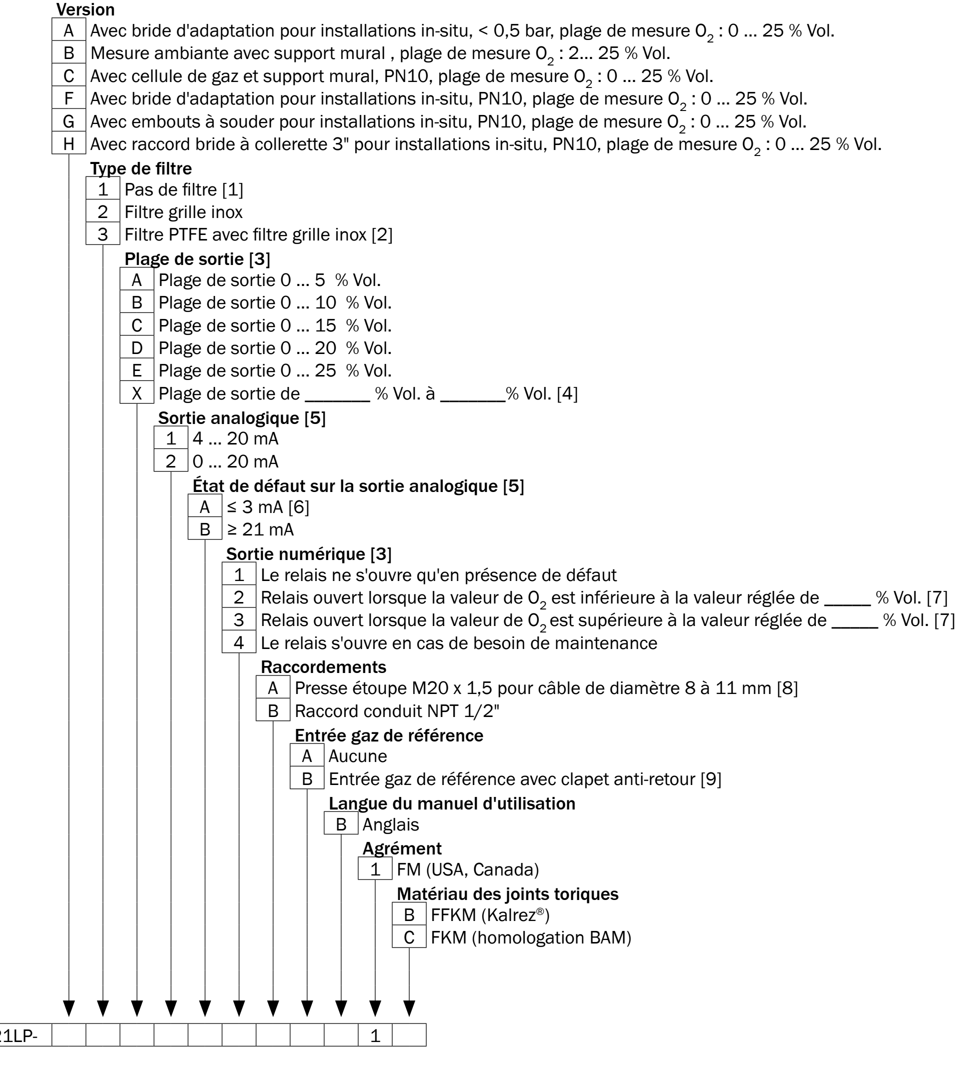
[6] Paramétrable à la mise en service (câble interface et logiciel de communication nécessaires)

[7] Disponible uniquement pour la plage de sortie de 4 ... 20 mA

[8] Réglage par défaut : 10 % Vol. de $O_2$

[9] Filtre PTFE recommandé pour l'étalonnage avec gaz de référence

## TRANSIC121LP




[1] Uniquement pour utilisation dans un gaz pur ou avec une cellule de gaz

[2] Déconseillé pour les gaz de procédés humides proches du point de rosée

[3] Paramétrable à la mise en service

[4] Teneur maximale d'$O_2$ : 25 % Vol. (les teneurs supérieures ne sont pas couvertes par les normes FM)

[5] paramétrable à la mise en service (câble interface et logiciel de communication nécessaires). Effectuer la configuration uniquement en atmosphère non explosive !

[6] Disponible uniquement pour la plage de sortie de 4 ... 20 mA

[7] Réglage par défaut : 10 % Vol. de $O_2$

[8] Le raccord à vis du passe-câble conforme aux normes FM ne doit être utilisé qu'aux États-Unis

[9] Filtre PTFE recommandé pour l'étalonnage avec gaz de référence



8014097/2015-02
Sujet à modification sans préavis

## TRANSIC151LP




[1] Uniquement pour utilisation dans un gaz pur ou avec une cellule de gaz

[2] Déconseillé pour les gaz de procédés humides proches du point de rosée

[3] Paramétrable à la mise en service

[4] Teneur maximale en $O_2$ : entre 5 % Vol. et 25 % Vol. Réglage par défaut : 0 ... 25 % Vol. de $O_2$

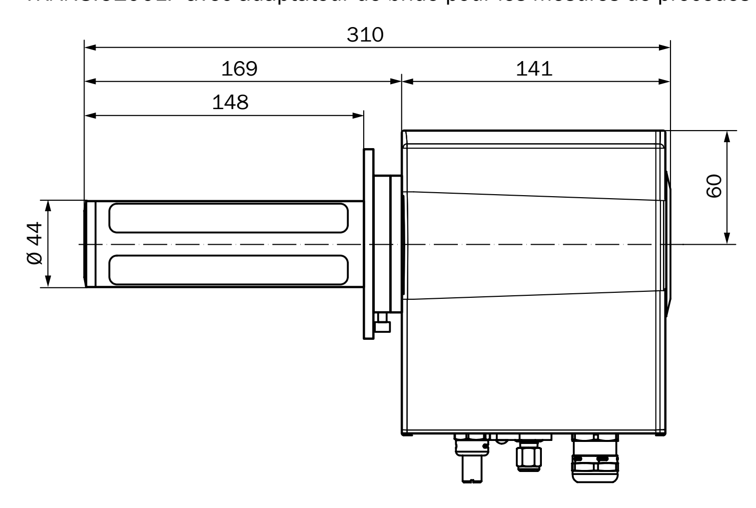
[5] paramétrable à la mise en service (câble interface et logiciel de communication nécessaires). Effectuer la configuration uniquement en atmosphère non explosive !

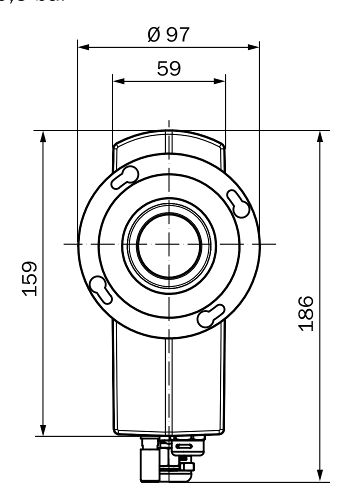
[6] Disponible uniquement pour la plage de sortie de 4 ... 20 mA

[7] Réglage par défaut : 10 % Vol. de $O_2$
[8] N'utiliser que des câbles Ex de SICK pour connecter un transmetteur à un bloc d'alimentation en énergie TSA151.
[9] Filtre PTFE recommandé pour l'étalonnage avec gaz de référence
[10] Ne pas raccorder le PC dans une atmosphère explosive ! N'utiliser qu'un câble interface service SICK.
[11] N'utiliser le transmetteur TRANSIC151LP que lorsqu'il est relié à un bloc d'alimentation en énergie TSA151 !

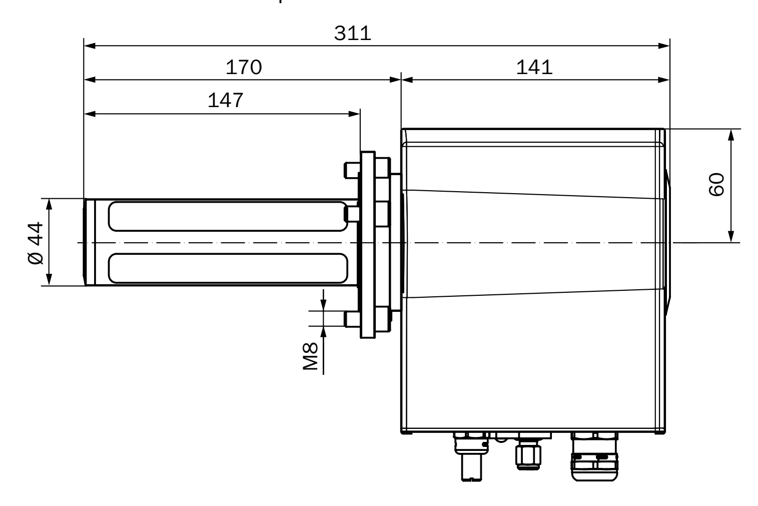
## Plans cotés (dimensions en mm)

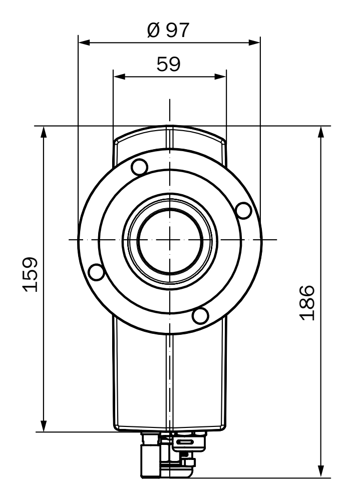
TRANSIC100LP avec adaptateur de bride pour les mesures de procédés sous 0,5 bar



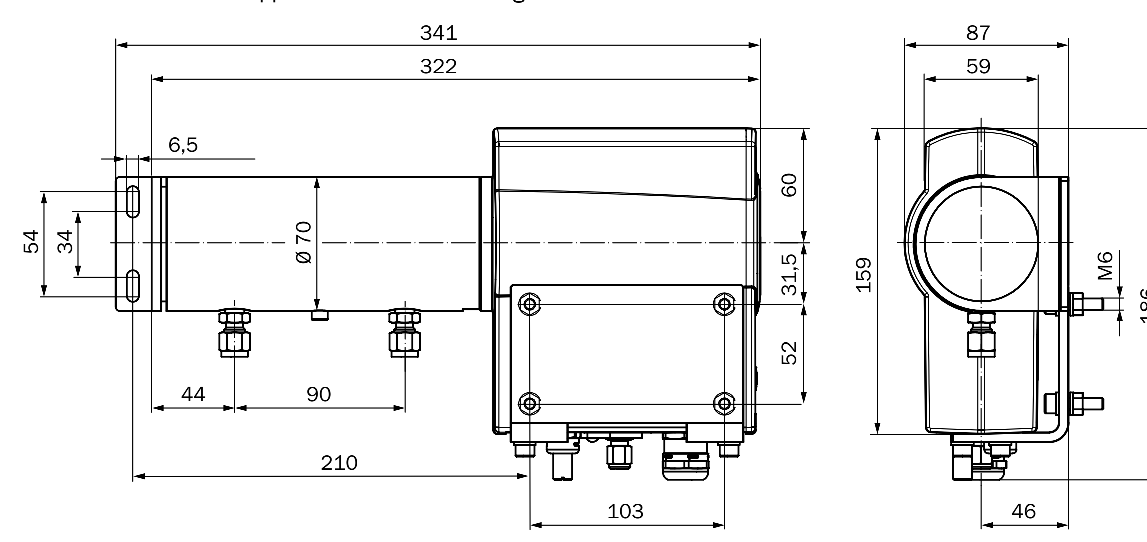




TRANSIC100LP avec adaptateur de bride PN10

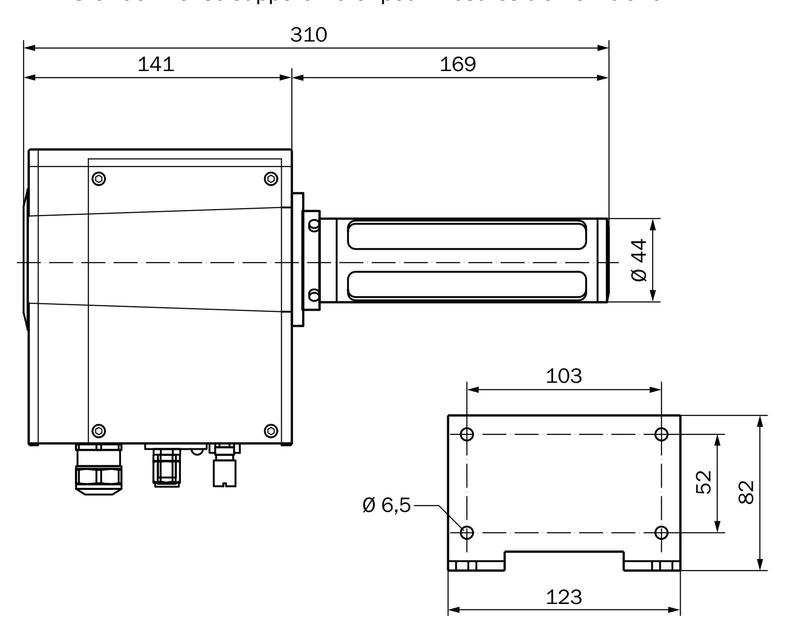


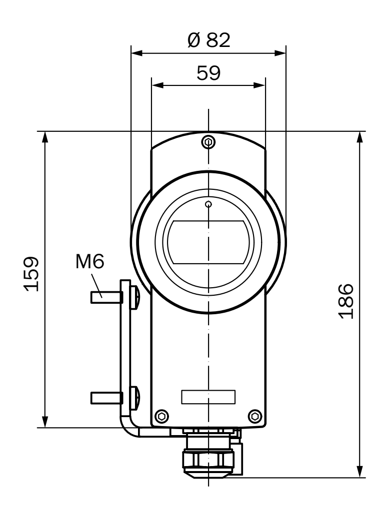



TRANSIC100LP avec support mural et cellule de gaz de mesure

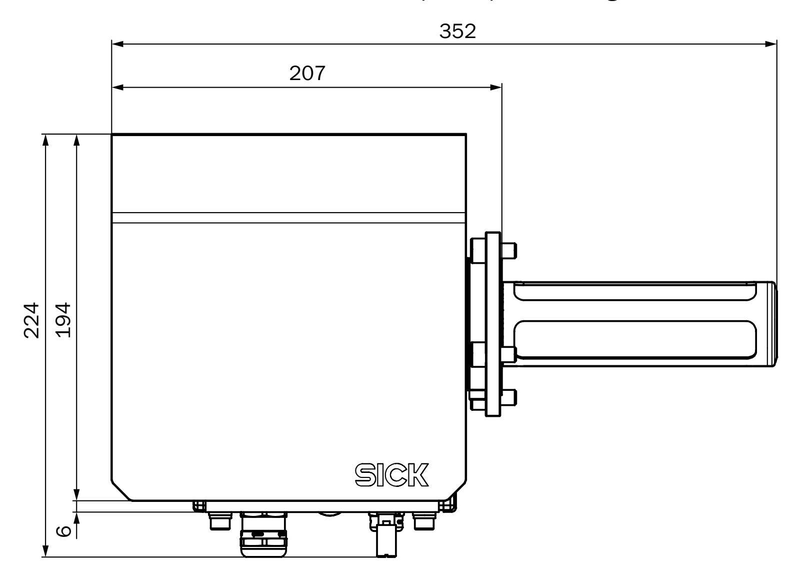


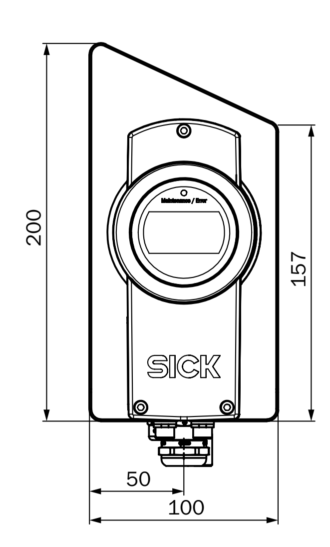

TRANSIC100LP avec support mural pour mesures d'air ambiant



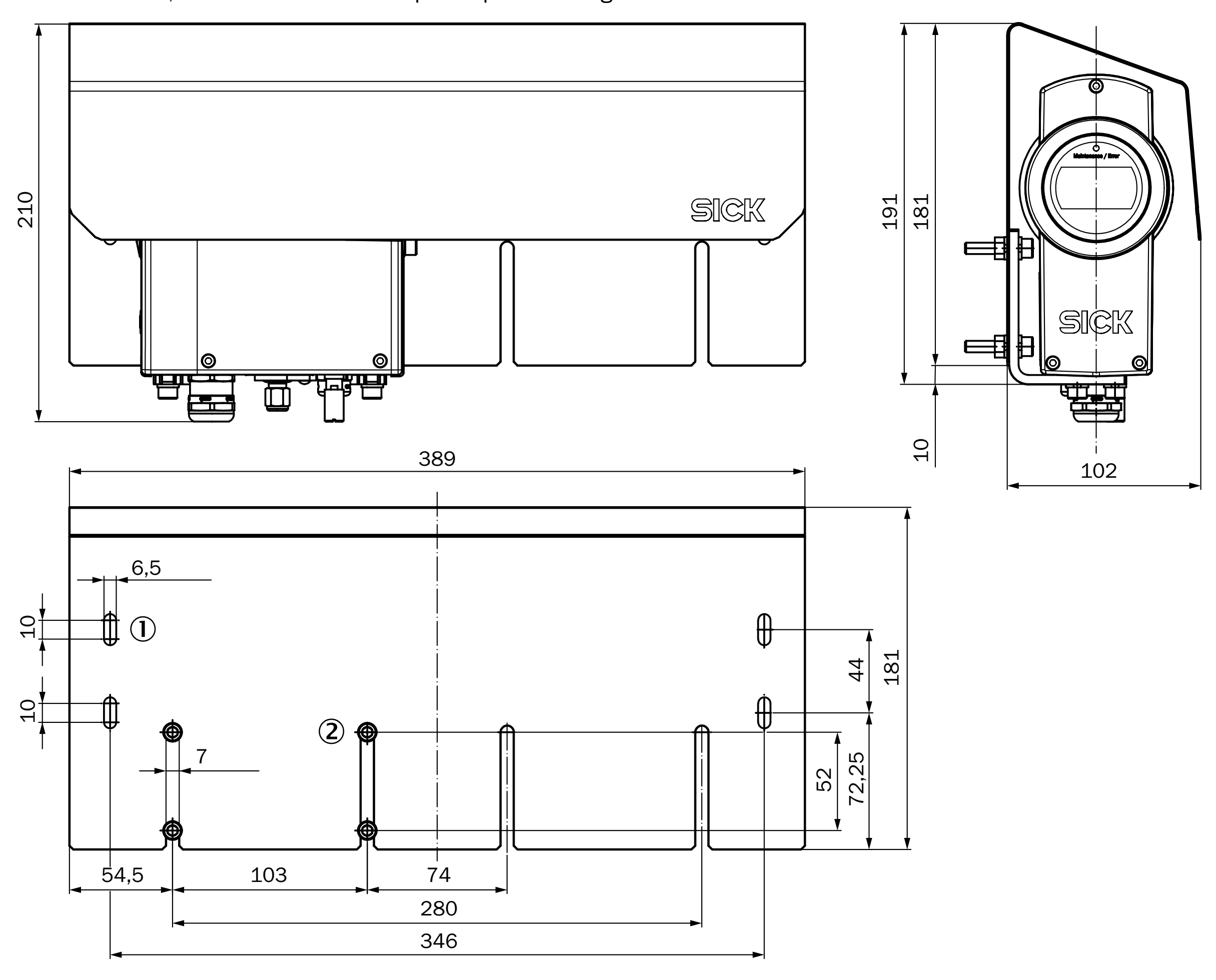



TRANSIC100LP, visière contre les intempéries pour montage à bride



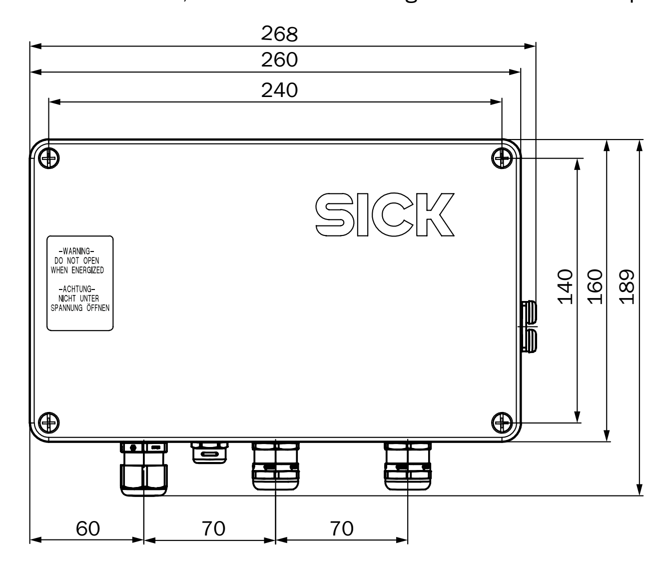



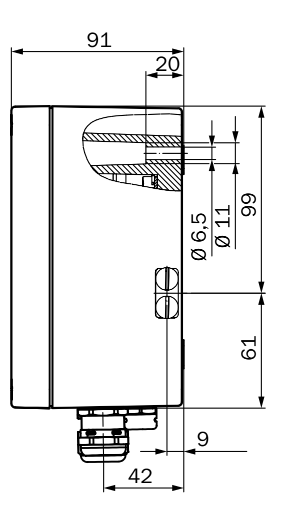
TRANSIC100LP, visière contre les intempéries pour montage mural

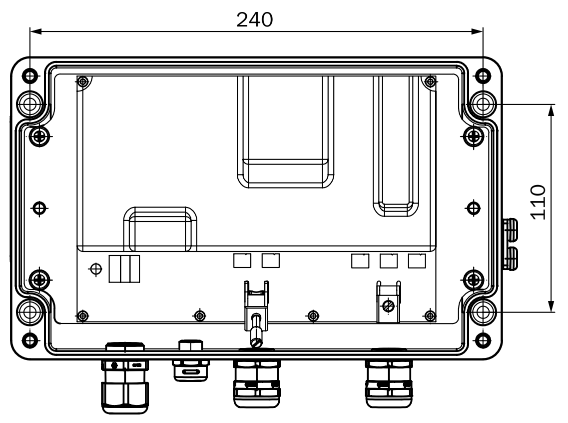



① Perçage pour fixation de supports du transmetteur
② Encoche pour support mural

TRANSIC151LP, alimentation en énergie à sécurité intrinsèque TSA151

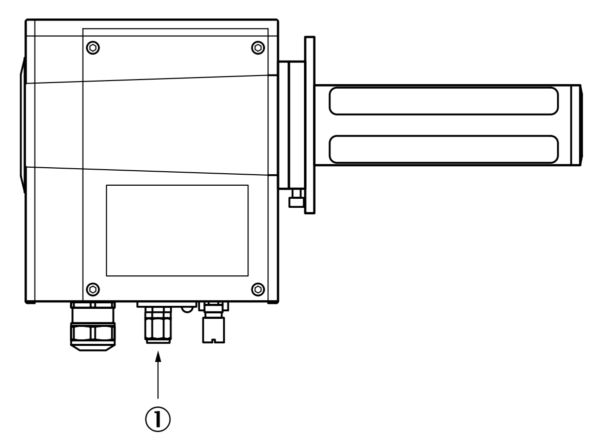


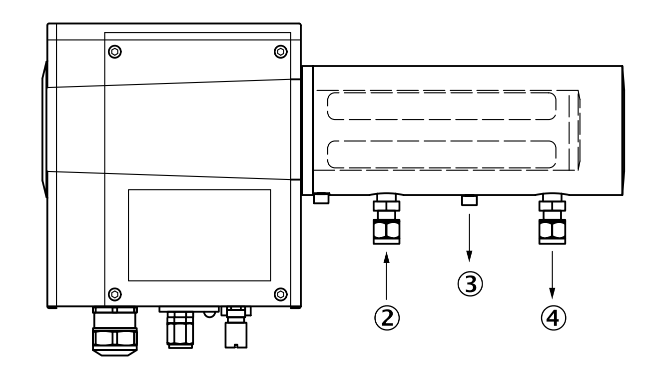



## Raccordements

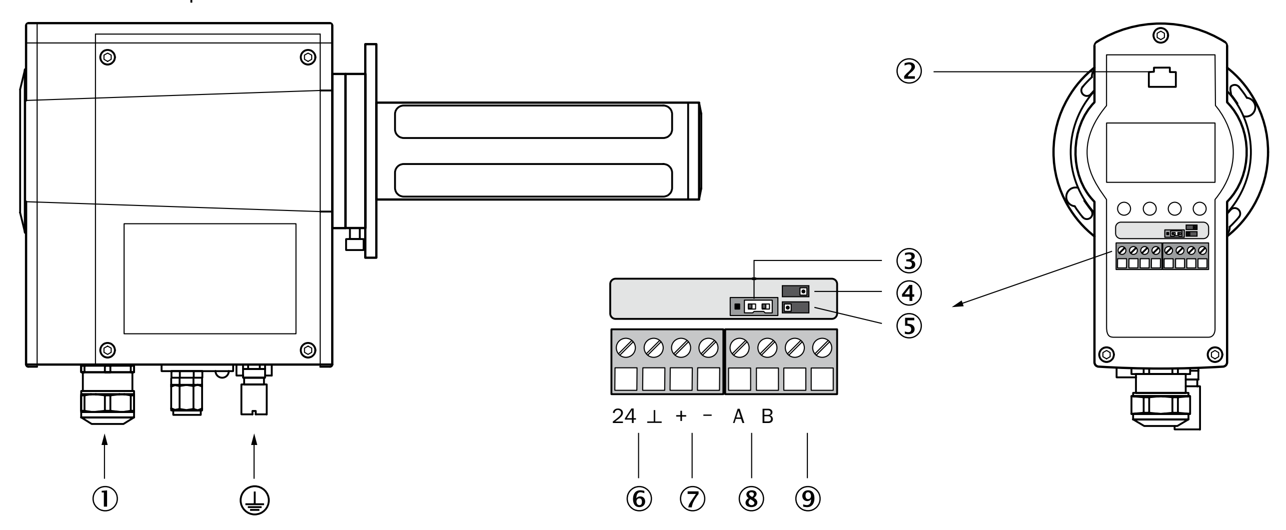
### Raccords de gaz



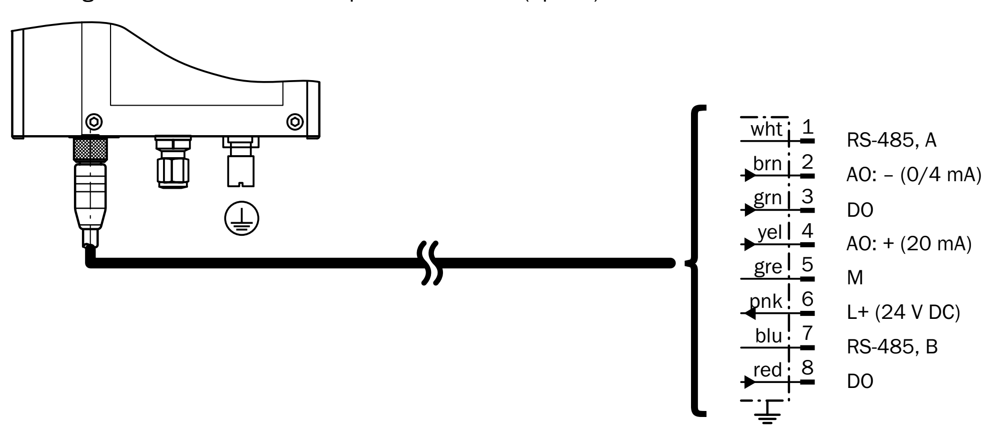

① Entrée gaz de référence en option (Swagelok, 6 mm)
② Entrée gaz (Swagelok, 6 mm)
③ Sortie condensats
④ Sortie gaz (Swagelok, 6 mm)

Raccords électriques et affectation des raccords



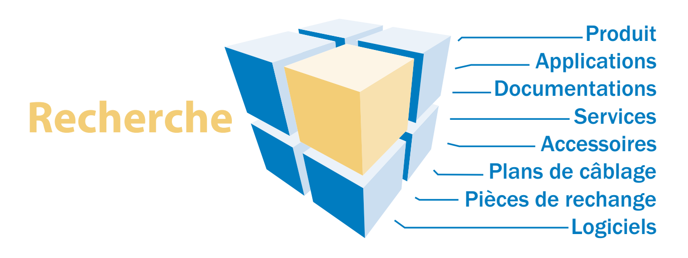

① Raccord à vis du passe-câble
② RS-232, interface de service (RJ45)
③ Cavalier pour terminaison bus RS-485
④ Terminaison bus RS-485 : activée
⑤ Terminaison bus RS-485 : désactivée
⑥ Tension d'alimentation $U_{in}$ : +24 V CC, 0 V (Masse)
⑦ Sortie analogique $I_{Out}$ : +, -
⑧ Raccordements RS-485: A, B
⑨ Sortie numérique : alarme

Brochage du connecteur M12 - 8 pôles avec câble (option)



# WWW.MYSICK.COM – SÉLECTIONNER ET COMMANDER EN LIGNE

## Recherche rapide et fiable grâce aux moteurs de recherche de SICK



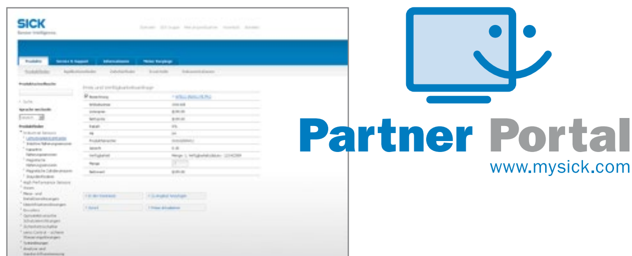

**Recherche de produits :** nous vous guidons rapidement et de manière ciblée vers le produit adapté à votre application.

**Recherche d'applications :** Sélectionner la description à l'aide de l'application, du secteur d'activité ou du groupe de produits.

**Recherche de documentations :** téléchargez directement les notices d'utilisation, les informations techniques et d'autres documentations sur les produits SICK.

**Retrouvez tous les moteurs de recherche SICK sur**
www.mysick.com

## Efficacité assurée avec les outils d'e-commerce de SICK




**Prix et disponibilité :** déterminez rapidement et simplement le prix ainsi que la date de livraison du produit souhaité.

**Devis :** demandez un devis en ligne. Chaque devis est confirmé par e-mail.

**Commande en ligne :** passez commande en quelques clics.

# Services SICK LifeTime, POUR UN MAXIMUM DE SÉCURITÉ ET DE PRODUCTIVITÉ

De la conception de l'installation à la mise à jour, les services SICK LifeTime proposent des prestations de qualité homogènes dans le monde entier. Ils améliorent la sécurité des personnes, accroissent la productivité des machines et posent les bases d'une gestion durable.







### Conseils & conception

Des experts à votre disposition dans le monde entier pour des solutions économiques




### Assistance produits et systèmes

Fiabilité et rapidité, par téléphone ou sur site




### Vérification et optimisation

Contrôles et recommandations pour une meilleure disponibilité




### Modernisation et mise à niveau

De nouveaux potentiels pour les machines et les installations




### Stages & formations continues

Des employés qualifiés pour une meilleure compétitivité

8014097/2015-02 · 3M/ITL (2014-05) · Pre USmod fr43

# SICK EN BREF

SICK compte parmi les leaders mondiaux des capteurs intelligents et des solutions pour des applications industrielles. Avec plus de 6.500 collaborateurs et plus de 50 filiales et participations ainsi que de représentations nombreuses dans le monde entier, nous sommes toujours plus proches de nos clients. Grâce à notre gamme unique de produits et de prestations de services, nous vous fournissons les bases nécessaires à la gestion sûre et efficace de vos processus, à la protection des personnes contre les accidents et à la prévention de dommages environnementaux. Nous disposons d'une expérience de longue date dans de nombreux secteurs et connaissons leurs processus et leurs exigences. Nous sommes donc en mesure de proposer à nos clients les capteurs intelligents spécialement conçus pour leurs besoins. Nos systèmes sont testés et optimisés dans des centres d'application situés en Europe, Asie et Amérique du Nord pour répondre précisément aux souhaits de nos clients. Tout cela fait de notre entreprise un fournisseur et partenaire de développement fiable.
Enfin, notre offre comprend une gamme complète de prestations : SICK LifeTime Services vous accompagnent tout au long du cycle de vie de vos machines et vous garantit sécurité et productivité.

**Telle est notre définition de «Sensor Intelligence.»**

**Dans le monde entier, à proximité de chez vous :**

Afrique du Sud, Allemagne, Australie, Autriche, Belgique/Luxembourg, Brésil, Canada, Chine, Danemark, Émirats arabes unis, Espagne, Finlande, France, Grande Bretagne, Hongrie, Inde, Israël, Italie, Japon, Mexique, Norvège, Pays-Bas, Pologne, République de Corée, République Tchèque, Roumanie, Russie, Singapour, Slovénie, Suède, Suisse, Taiwan, Turquie, USA.

Contacts et autres représentations → www.sick.com

